

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 55-116767  
(43)Date of publication of application : 08.09.1980

---

(51)Int.CI. C09D 5/00  
B05D 7/14  
B62D 25/00

---

(21)Application number : 54-024519 (71)Applicant : NISSAN SHATAI CO LTD  
NIPPON TOKUSHU TORYO KK  
(22)Date of filing : 05.03.1979 (72)Inventor : MORITA SHIGEHARU  
HOSOI KIYOTADA  
SUZUKI JUNPEI  
TAKEUCHI TORU  
MORIYA TATSUNORI

---

## (54) COMPOSITION FOR PROTECTING TERMINAL FLANGE OF METALLIC BODY OF AUTOMOBILE, AND METHOD FOR PROTECTING THE SAME

### (57)Abstract:

PURPOSE: To provide the title composition having specific viscosity, thixotropic index, and yield value, applicable by roll-coating, and useful for protecting the terminal flange of a metallic body of automobile from troubles such as tipping.

CONSTITUTION: A composition (pref. of sol-type) having a viscosity of 50W500 poise, a thixotropic index of 1W50 and an yield value of 5,000W80,000dyne/cm<sup>2</sup>. A practical example of the composition is a tipping-resistant PVC resin sol obtained kneading (A) 18pts.wt. of a powdery PVC resin [Zeon 121 (trade name of Nippon Zeon KK)], (B) 15 parts of dioctyl phthalate (plasticizer), (C) 42parts of ground calcium carbonate (filler), (D) 21parts of an epoxy resin, (E) 2parts of an aliphatic solvent, and (F) 2parts of an additive.

---

### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑯ 日本国特許庁 (JP)  
⑰ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開  
昭55-116767

⑫ Int. Cl.<sup>3</sup>  
C 09 D 5/00  
B 05 D 7/14  
B 62 D 25/00

識別記号

厅内整理番号  
7167-4 J  
6683-4 F  
6608-3 D

⑬ 公開 昭和55年(1980)9月8日  
発明の数 2  
審査請求 未請求

(全 7 頁)

④自動車類の車体板金末端フランジ部分の保護用組成物及び方法

⑦発明者 上尾市小泉35-122  
竹内透  
東京都練馬区北大泉町510  
森谷達典  
横浜市西区境の谷51  
日産車体株式会社  
平塚市天沼10番1号  
日本特殊塗料株式会社  
東京都北区王子5丁目16番7号  
弁理士 小田島平吉

⑧特 願 昭54-24519

⑨出 願 昭54(1979)3月5日

⑩発明者 森田重治  
平塚市岡崎3385番地

⑪出願人 日産車体株式会社  
平塚市天沼10番1号

⑫発明者 細井清忠  
横浜市磯子区森3丁目20番6号

⑬出願人 日本特殊塗料株式会社  
東京都北区王子5丁目16番7号

⑭発明者 鈴木淳平

⑮代理人 弁理士 小田島平吉

明細書

1 発明の名体

自動車類の車体板金末端フランジ部分の保護用組成物及び方法

2 特許請求の範囲

1. 粘度約50～約500ボイス、チクソトロピー指数約1～約50、降伏値約5,000～約8,000ダイン/cm<sup>2</sup>であることを特徴とする自動車類の車体板金末端フランジ部分のロールコート用耐チッピング組成物。

2. 該組成物がゾルタイプの組成物である特許請求の範囲第1項記載の組成物。

3. 粘度約50～約500ボイス、チクソトロピー指数約1～約50、降伏値約5,000～約8,000ダイン/cm<sup>2</sup>の耐チッピング組成物を、自動車類の車体板金末端フランジ部分に、該組成物が該フランジ部分の末端をこえて、該末端部裏

面側にまわり込むようロールコートすることを特徴とする該フランジ部分の保護方法。

4. 該ロールコートは、ロール長軸が上記フランジ部分の末端から該端部分方向に、該フランジ部分下面に対して傾斜するようにしてコートすることにより行われる特許請求の範囲第8項記載の方法。

5. 該ロールコートは、該フランジ部分の下端工場以後で且つ上塗り工場以前の任意の点で行われる特許請求の範囲第8項もしくは第4項記載の方法。

3 発明の詳細な説明

本発明は、自動車類の車体板金末端フランジ部分、たとえばエプロンフランジ、エンダーフランジ、ホイールアーチ部のフランジ等の如き車体板金末端フランジ部分を、自動車類の走行に伴つてはねあげられる砂礫、飛石などが、車体に擦傷

を発生させ、塗装に損傷や欠損を与えて発端の原因となつたり、不快な衝突音を発生したりする所謂“チッピング”現象によるトラブルから保護する方法及びそのような方法の実施に当いるのにとくに適した耐チッピング塗成物に關する。

従来、チッピング現象に由來する上述の如きトラブルを防止する目的で、塗料系材料、塗化ビニル樹脂その他の樹脂系材料、ゴム系材料などの耐チッピング塗成物（もしくは剤）を、車体床盤やホイールハウス内部などの車体底面裏面側に、スプレー塗装、通常、150～200μ/m<sup>2</sup>程度の高圧エアレススプレー手段でコートすることが行われてきた。

しかしながら、車体外側の人目につく外板部分に、スプレーミストが飛散付着して外板部分を汚染するおそれがあり、更に、このような不都合な汚染を防ぐために、ミストの付着を回避すべき部

- 8 -

的容易に損傷、光沢するトラブルがある。更に、このようなフランジ部分は人目につく車体外板に隣接する部位であつて、発端や塗料剥落が人目につく部分へ比較的容易に進行ないし波及する。その結果、自動車類の外観を比較的短時間に劣化したり、発端によるトラブルを大きくする。しかしながら、前述のように、工的な実施には採用し難いマスキング手段を省略して、この部分に専用のスプレー塗装による耐チッピング塗成物噴塗を施すことができないため、このような車体板金末端フランジ部分の耐チッピング処理に、とくべつな対策は施されず、通常の塗装が行われているにすぎないのが実情である。

本発明者等は、自動車類（本説明においては、チッピング現象に由來するトラブルを生じ得るすべての車輛を包含する呼称である）の車体板金末端フランジ部分における上述の如きトラブルを免

- 5 -

### 特開昭55-116767(2)

分を適當な手段でマスキングしておいてスプレー塗装するには、多くの内曲形状を持つ部分とくにホイールアーチ部などにおいてはアーチ形状を伴つた内曲部分外側をマスキングしなければならず、このマスキングには多くの時間と人手が掛かる、到底、工的な成膜で実施しない。そのため、耐チッピング塗成物のスプレー塗装は、専ら車体の床盤やホイールハウス内部のような人目に付かない車体の底面部分のみスプレー塗装されてきたのが実情である。

ところが、車体の人目につく外板から車体の床盤へと移行する車体板金末端フランジ部分は、車体外板から連続して断面L字形もしくは類似の形に車体の床盤側へ曲げられており、車体床盤の場合とは異同様に、或はホイールアーチのフランジ部分のように床盤より厳しいチッピング現象にさらされるため、車体板金末端フランジ部分は比較

- 4 -

服すべく研究を行つた。

その結果、特定範囲の粘度、テクソトロピー指数及び延伸性の三つの特性値条件を満足する耐チッピング塗成物が、実用上利用できないマスキング手段を必要とせず且つ人目につく車体外板への汚染発生のトラブルを生じることなしに、車体板金末端フランジ部分に容易にロールコートでき、内側で且つ上り下り面平均を耐チッピング塗成物ロールコート膜の形成に、顕著に優れた効果を示すことを発見した。

更に、上記特定条件を満足する耐チッピング塗成物は、車体板金末端フランジ部分に、該フランジ部分のF面へのロールコートと同時に、該部分の床盤をとめて、該床盤の底面側にまわり込むようにロールコートすることができるかつて、併せて、車体板金の外板と内板との床盤の底面せき部分（上記床盤部底面側に位置する）も一挙にロ

- 6 -

ールコートでき、水、雨水などが板合せ目部内に嵌入し、所発生の最も主因となる部分も有利に被覆保護できることを発見した。

又史に、従来のフランジ部分直接複層に比して約2~6倍の、約100~500μの肉厚膜が形成でき、ゆえにによる傷害発生のみならず飛石による邊縫吸損も防止でき、自動車類の耐チッピング強度による保護方法及び保護のための組成物として、きわめて有用であることがわかつた。

従つて、本発明の目的は、従来者達されてきた自動車類の単体板金末端フランジ部分の効率的な保護方法を提供するにある。

本発明の他の目的は、上記保護方法の実施にとくに適した該フランジ部分のロールコート用の耐チッピング組成物を提供するにある。

本発明の上記目的及び更に多くの他の目的ならびに利点は、以下の記載から一層明らかとなるであ

- 7 -

されており、樹脂成分としては塩化ビニル樹脂とエポキシ樹脂との混合系が最も好ましい。

これらの材料を樹脂成分とする本発明の耐チッピング組成物は、樹脂の他に例えば、下記の如き各種の添加剤乃至助剤類を含有することができる。例えばタルク液ジエチル、タルク或ジブチル、タルクジオノチル、アジピン酸ジオクチル、リン酸トリクロレジルの如き可塑剤；又元は油性樹脂化水系系の滑剤類；又元は油質板金カルシウム、ステアリン酸板金処理を施した浸透カルシウム、クレーンカクルステアリン酸カルシウム、ステアリン酸バリウム、二塩基性ステアリン酸鉛、二塩基性タルク液、油性ケイ酸鉛、三塩基性硫酸鉛の如き安定剤等を例示することができる。

上記添加剤乃至助剤の使用量は、前記三つの特許権件を満たすように、樹脂及びこれら添

- 9 -

特開昭55-116767(3)

ろう。

本発明の自動車類の単体板金末端フランジ部分のロールコート用耐チッピング組成物は、粘度約50~約500ボイズ、チクソトロピー指数約1~約50且つ導電率約5000~約80000ダイン/μであることを特徴とする。

上記三つの特許権件を満足する樹脂成分含有組成物に利用する樹脂材料としては、塩化ビニル系樹脂材料、ウレタン系樹脂材料、エポキシ系樹脂材料、アクリル及びメタクリル系樹脂材料、改質系樹脂材料などをあげることができ、上記特性値を満足するかぎり、ゾル状、糊液状乃至ペースト状、エマルジョン状などの樹脂形状であることができる。これらの中でも、塩化ビニルゾルの利用が好ましい。特に本発明においては、単体外板部から連続している部分に用いるものであり、平滑性、硬度、上塗り適性などが要求

- 8 -

加剤乃至助剤の種類及びそれらの組み合せなどにより適宜選択できる。例えば塩化ビニル樹脂量100重量部に塩素約70~120重量部のエポキシ系樹脂類、約60~180重量部の可塑剤類、約5~20重量部の滑剤類、約150~850重量部の助剤類、約2~10重量部の安定剤類の組合せを例示することができる。

尚、本発明において前記粘度、チクソトロピー指数及び導電率は下記のようにして測定決定された値を意味する。

粘度(ボイズ)：回転回心円筒粘度計〔東京計器製作所製のリタイプ粘度計、リフ型〕を用い、内径7.0mm、保サ約100mm/mの円筒中に試料の耐チッピング組成物をその試料の厚さが底部から約7.5mmになるよう採取し、粘度計とともに25.0の恒温室中にはば1日保持する。

— 10 —

水銀遮蔽計を用いて試料温度が25.0°Cに保たれている事を確認したのち約30秒間試料を搅拌棒にて手搅拌したのち、ローターを定められた原線まで試料中央部に定位し20回転で粘度測定を開始する。ローターを回転せしめてから60秒後の阻抗値を読み取り、所定の換算率を乗じて求めた粘度(ボイス)で表わす。

チクソトロピー指数：本法明で意味するとこのチクソトロピー指数とは、下記方法にて簡便に求めた粘度値で表わす。指数計算に用いる粘度の測定値は前記粘度測定方法に準じて回転数の半分を取らせて求めた値を用いる。先ずローターの回転数が2回転の場合の粘度を求め $\nu_1$ ボイスとする。引き続き20回転にした場合の粘度を求め $\nu_2$ ボイスとする。チクソトロピー指数は次式で求めた値で表わす。

$$\text{チクソトロピー指数} = \frac{\nu_1 - \nu_2}{1.8}$$

- 11 -

ツトし、次いで該加圧ピストン上部の何直台上に500gの分量を吸く。試料がオリフィスから流出し始めてから、流出し終るまでの時間(秒)をストップウォッチにて測定した。以降同様操作により荷重を500gづつ減じて行つた場合の流出時間(秒)を測定した。最後に荷重ゼロ、自重のみの場合の流出速度を測定した。以上10回の測定値から、次式によりズリ速度 $D$  [sec<sup>-1</sup>] 及びズリ応力 $\tau$  [ダイン/cm] を求めた。

*Hagen Poiseuille* 法則によれば $D = 4Q/\pi R^3$  ( $Q = V \cdot \tau / L$  sec) 本法明の場合 $V = 1$ ,  $R =$  オリフィス半径0.05cmである。

従つて $D = 1.019 \times 10^{-4} / t$ ,  $t$  は測定時の流出時間(秒) ... (1)

$\tau = PR/2L$  本発明の場合 $P$  [ダイン/cm],  $R$  はオリフィスの半径0.05cm,  $L$  はオリフィスの長さ2cm又、 $\rho = 9.80$

- 13 -

#### 特開昭55-116767(4)

降伏値(ダイン/cm)：当社科学機の机上或フローテスターを用いて測定した値から計算によりズリ速度 $D$  [sec<sup>-1</sup>] 及びズリ応力 $\tau$  [ダイン/cm] を求め、 $D$ をタテ軸に、 $\tau$ をヨコ軸にした直線中にプロットした粘度のほぼ直線の部分を外挿しヨコ軸との交点を降伏値(ダイン/cm)として表わす。

本発明にて用いたフローテスターは定盤(1cm)の試料を半径0.05cm、長さ2.00cmのオリフィスから流出せしめるものであり、加圧ピストンに加える荷重(グラム)と流出時間(秒)を測定値として求める。

試料約50g及び測定機器を25.0°Cの恒温室内約24H保持し、試料温度が25.0°Cであることを水銀遮蔽計にて確認したのち、同じ恒温室内にて測定操作に入る。試料1gを正確に測定器内に採取し、自重1670gの加圧用ピストンをセ

- 12 -

従つて $\tau = 12.25 \times W^2$ ,  $W$  は測定時の荷重(g)

... (2)

(1)式及び(2)式より求めた値を $D$ をタテ軸に、 $\tau$ をヨコ軸に取つた直線にプロットし、プロットした粘度のほぼ直線の部分を外挿し、ヨコ軸との交点を降伏値(ダイン/cm)として表わした。

本発明の自動車用の車体が金属法兰ジ部分のロールコード用耐チッピング樹脂は、上記定義に従つて、粘度約5.0～約500ボイス、好ましくは約15.0～約800ボイス、チクソトロピー指数約1～約5.0、好ましくは約5～約3.0、降伏値約5000～約80000ダイン/cm<sup>2</sup>、好ましくは約10000～約50000ダイン/cm<sup>2</sup>の性質である。

粘度特性が上記範囲を逸脱して近くすぎると肉厚の膜の形成能が低下したりタレが生じ、また、高すぎると平滑な塗膜面の形成が困難となり、波

- 14 -

状の塗装面ムラを有する凹凸塗装面となる。又、上記テクソトローピー指数が、上記範囲をこえて過すぎるとロールコートされた塗膜にタレを生じ易く、過度すぎるとロールコート時に組成物の揮発性が過くなり平滑な塗装面が形成できなくなる。更に、上記沸騰特性が上記範囲を逸脱して小さすぎると肉厚のロールコート膜の形成が困難となり、また、「すけ」のトラブルを生じ、また大きすぎるとロールコート時の組成物の拡散性が悪化し平滑な塗装面が形成できなくなる。従つて、本発明においては、上記内示範囲の三つの特徴値条件を兼備した所ナッピング組成物となるように、前記内示の塗装材料、添加剤乃至助剤類の種類、量及び組み合わせを選択するのがよい。これらの選択、組み合せは、上記特定値条件を勘案して実験的に当業者の容易に選択決定し得るところである。

- 15 -

ルコートすることを目的とする該フランジ部分の保護方法を提供することができる。

以下、凹面を用いて、本発明保護方法の実験様について、更に詳しく説明しよう。

添付図面第1図は乗用車の一例について車体底金末端フランジ部分の位置を示す略図的側面図であり、第2図は第1図中A-A線で示したフランジ部分を含む部分的側面図、第3図は第1図中B-B線で示した同様を部分的側面図である。

第1図～第3図において、車体の外板1の末端は、車体の床板方向にL字形もしくは相似の形に曲げられて、エプロンフランジ2、フエンダーフランジ6、前車輪のホイールアーチ部8のフランジ8'、後車輪のホイールアーチ部5のフランジ5'、シル部フランジ4の如き車体底金末端フランジ部分を形成する。第8図中、1'は内板を示し、この凹の部分においては、車体の板金の外板

特開昭55-116767(5)  
上述の如きナッピング組成物は、前記内示の如き樹脂材料、添加剤乃至助剤類を均一に配合後合併する任意の手段で製造することができる。例えばペースト用の活性ビニル樹脂粉末20重量部を可塑剤タルクジオクチル17重量部に分散せしめ、次いで重質炭酸カルシウム44重量部を加え、ニーダーにて攪拌する。引きつき混練しながらエボキシ樹脂16重量部及び三元基性硬化剤1重量部、脂肪族炭化水素系硬化剤ISOPAKGを2重量部加えて混練する所である。

本発明によれば、以上に説明したように、粘度約50～約500センチポイズ、テクソトローピー指数約1～約50、片伏値約5000～約80000ダイノ/°Cの時ナッピング組成物を利用して、該組成物を、自動車類の車体底金末端フランジ部分に、該組成物が該フランジ部分の末端をこえて該末端部全面側にまわり込むようにロー

- 16 -

1と内板1'との末端の板合せ目部分1"が形成されている。

本発明によれば、前述の三つの特徴値条件を具備した所ナッピング組成物7を、第2図及び第3図によく示されているように、自動車類の車体底金末端フランジ部分3'、5'の末端をこえて該末端部表面側にまわり込むように、該フランジ部分にロールコートして、まわり込み部が底金末端7'部分を形成する。このようないかく、ロールコートは、まわり込み部を形成するように別に必要はなく、フランジ部分下面に形成した所ナッピング組成物7のコート部分と一緒に形成することができる。この好適保護においては、第2図に点線で示したロールの長軸（一点破線で示してある）が該フランジ部分の末端からフランジ部分巾方向に、該フランジ部分下側に対して傾斜するようにして（傾斜角α）、上記三つの特徴値条件を具備した

- 17 -

- 18 -

耐チップング組成物をロールコートすることにより上記7及び7'部分を一緒に形成することができる。この点、傾斜角αは、上記特性値条件、ロールの材質、所望のまわり込み部サイズなどに応じて適宜に選択できるが、例えば約10～約25度程度の傾斜角を、例示することができます。

オーテンピング組成物のロールコートは、下述の工程以後で且つ上所述工程以前の仕事の時点に行うのがよく、F塗りは塗装工程、或は更に中塗りを施した後のぬき時点を例示することができる。ロールコート用いるローラー類としては、スponジローラー、クールローラーのぬきロールコート用ローラー類を例示できる。スponジローラーの場合、そのローラー表面を適当な強度を有する接着用プラスチックス接着剤で被覆して用いることもできる。又、クールローラーの場合には、中毛がよく、その毛の長さは約9～約11度程度が

- 19 -

用られた組成物は粘度220ボイズ、テントロピー指数2.4で、降伏値は23,000ダイン/cmであった。

該組成物に軸芯から端定した半径が約1.5m/mのモルトスponジローラーを接觸して、組成物を均一にさせ、自走車のホイールアーチ部のフランジ部分(幅約20mm)に、ローラー傾斜角αをほぼ14度に保証させて一回で塗布した。得られた塗布膜は厚さ約300μの表面平滑な膜として形成し且つフランジ部分不満を除いて、該技術的表面側に約5mmまわり込みが形成された。なお上記フランジ部分は、必ず自動車製造ラインにて用いられているドローリー等が施されていた。次いでウエトオンウェットで自動車用の中塗り塗装を施し、中塗乾燥炉(1400×80分)にて乾燥し、更に外板に用いたと同じ上塗塗料を塗装し、上塗乾燥炉(1400×80分)にて乾燥を

- 21 -

特開昭55-116767(6)  
よい。毛の長さが短かすぎると、塗布量が少なく、長すぎると毛亞のパターンが表面に形成されるおそれがあるので、上記内示程度のものが好ましい。毛の材質は、クール、ナイロン、ポリエステル、レイヨンなど適宜に選択することができる。

以下、実例により本技術の一実施形態について、更に詳しく説明する。

#### 実 計 例 1

塗化ビニル系樹脂粉末(商品名、ゼオン121:日本ゼオン社製品)1.8質量部、ジオクチルフタレート(可塑剤)1.5質量部及び重質炭酸カルシウム(充填剤)4.2質量部を混合し、ニーターを用いて充分に混練し、更にエボキシ樹脂2.1質量部、脂肪族系樹脂(商品名ISOPARG:エンソ社製品)2質量部、添加剤2質量部を添加して混練し、塗化ビニル系樹脂ソルからなる耐チップング組成物を調製した。

- 20 -

加えた。ホイールアーチフランジ部に前記耐チップング処理を施した車両走行テストを加えたりが、処理を施したホイールアーチ部のフランジは極めて良好な状態であり、チップング及びそれに伴う飛散の形跡は認められなかつた。

#### 4 図面の簡単な説明

第1図は乗用車の一例について車体板金未塗フランジ部分の位置を示す略図的側面図であり、第2図は第1図中A-A断面で示したフランジ部分を含む部分的側面図、第3図は第1図中B-B断面で示した向課な部分的断面図である。

特許出願人 日産車体株式会社  
ほか1名

代理人 井辻士 小田島 平吉

特開昭55-116767(7)

## 手 続 補 正 書

昭和54年4月19日

特許庁 改正 曹谷泰二 殿

## 1. 事件の表示

特願54-24519号

## 2. 発明の名前

自動車の車体部分用フランジ部の保護用被覆物  
及び方法

## 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 東京都川崎市平塚市天沼10番1号

名 称 日本導体株式会社

(氏名) 佐藤昌也

住 所 東京都北区王子5丁目16番7号

名 称 日本導体株式会社

## 4. 代理人 107

住 所 東京都港區麻布1丁目9番15号

日本自動車会社

氏 名 (5078) 井澤士 小田島 平吉

住 所

氏 名

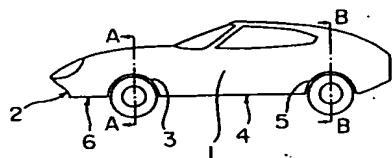
## 5. 補正命令の日付 昭和54年4月19日(発出日)

## 6. 補正の対象 該当する「発明の詳細な説明」の項及び添付図面

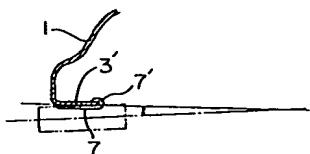
## 7. 補正の内容

(54.4.19)

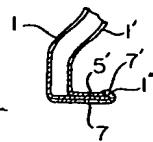
第1図



第2図



第3図

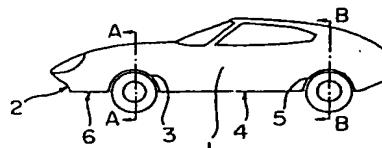


〔1〕 明細書の「発明の詳細な説明」の補正記載を、以下のとおり訂正する。

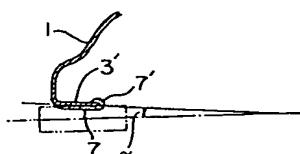
〔1〕 明細書第18頁2行に、「500Pの分類」とあるを、「5000Pの分類」と訂正する。

〔1〕 添付図面中、第2図に添付図面専しに示したとおり、記号「α」を加入する。

第1図



第2図



第3図

